

サイバー大学におけるIMS LTI(R)規格の活用

著者	田中 頼人
出版者	法政大学情報メディア教育研究センター
雑誌名	法政大学情報メディア教育研究センター研究報告
巻	33
ページ	27-29
発行年	2019-05-10
URL	http://doi.org/10.15002/00022792

サイバー大学における IMS LTI[®] 規格の活用

Utilization of IMS LTI[®] Standard at Cyber University

田中 頼人^{1) 2)}

Yorihito Tanaka

¹⁾ サイバー大学 IT 総合学部

²⁾ サイバーユニバーシティ株式会社

This article describes a Learning Management System called “Cloud Campus” developed by Cyber University for full online lectures. Cloud Campus has a function of Learning Tools Interoperability (LTI[®]), and can deliver video courses to other LTI[®] compatible Learning Management Systems. We also conducted feasibility studies with other universities using LTI[®] and confirmed that Cloud Campus can be used smoothly from outside of Cyber University.

Keywords : e-Learning, Learning Management System (LMS), Learning Tools Interoperability[®] (LTI[®])

1. はじめに

サイバー大学（以降「本学」とする）は教室を持たず、全ての講義・演習・試験等を遠隔で行うフルオンライン大学である。2007年に開学し、2018年5月時点で約2500名、18歳から80歳代までの幅広い年齢層の学習者が在籍している。通学を必要としないため学習者の居住地は広範囲にわたり、また約60%の学習者が日々働きながら学業に励む社会人学生であることも本学の特徴である。

オンライン大学にとって、学習活動を司る Learning Management System (LMS) の重要性は非常に高い。教員による動画教材や試験の作成、学習者による視聴や受験、最終的な成績評価や単位の認定に至るまで、オンライン大学に必要な運営プロセスの多くの部分が LMS に関わるものである。

本学では、これまでの大学運営の経験に基づき LMS を中心とする統合型学習プラットフォーム “Cloud Campus” を独自に開発し、2017年4月より運用を進めている [1]。以降、本稿では Cloud Campus の機能の概要と、eラーニング技術標準である Learning Tools Interoperability[®] (LTI[®]) の活用について述べる。

2. Cloud Campus の概要

Cloud Campus はオンラインでの教育・学習を効率的に進めるために設計され、クラウドサービスとして本学から学内外に提供している。教員の立場から見ると、Cloud Campus での授業の運営は

- (1) 科目全体を回・章の単位に分割し、それぞれの内容と学習目標を決定する
- (2) 回・章に対応した動画教材や課題を作成する
- (3) 動画教材や課題を学習者に向けて配信し、学習履歴を得て経過を観察する
- (4) 必要に応じて、教員から学習者への採点やコメントを行う
- (5) 単位認定のための最終試験を行う
- (6) 上記の期間終了後、学習者に対する成績評価を行う

という流れである。完全なオンラインでの授業であるため学習者からの問い合わせは掲示板機能で受け付け、学習者間の議論や授業時間外学習に関する案内等も掲示板の上で行われる。

また、社会人学生が多い本学の特性を鑑み、Cloud Campus はある程度の遅刻受講を許容できる、柔軟な受講可能期間を設定可能である。

これらの機能は概ね一般的な LMS が持つものに近いが、Cloud Campus の大きな特徴の一つは上記

(2) の動画教材の収録機能である。LMS 以外の動画オーサリングツールを導入することなく、教員は Web ブラウザの画面上で、LMS の操作だけで動画の収録を完結させることができる。教員が事前に用意するものは講義スライドの PDF ファイルと、教員自身の姿を撮影するための Web カメラだけでよい。図1は、Cloud Campus を用いて教員が動画教材を作成する様子である。

3. Cloud Campus と LTI®

Cloud Campus のもう一つの大きな特徴は、教員が作成した動画教材を他の LMS に向けて配信できることである。配信の技術的な枠組として、IMS Global Learning Consortium（以下 IMS GLC とする）が策定した LTI®規格[2]を採用している。

3.1 収録済コンテンツの配信

2018 年 8 月現在、Cloud Campus が持つ LTI® の機能は Tool Provider である。これは他の LMS を Tool Consumer として、本学の教材をオンラインで配信できることを意味する。

Cloud Campus 上で教員が動画の収録を完了させると、LTI® の設定に必要な Launch URL をすぐに入手できる。図 2 は Cloud Campus 上で Launch URL を得る様子を示す。

この他に学外機関との契約に基づいて発行された認証情報である Consumer Key と Shared Secret を他の LMS 上で設定すれば、本学から学外機関に向けた動画教材配信を始められる。

3.2 LMS への Outcome の返送

LTI® のバージョン 1.1 以降には、教材側である Tool Provider から LMS 側である Tool Consumer に対して学習履歴データを返送できる Outcome の機能が含まれている。Cloud Campus はこの機能を活用し、学習者による動画教材の視聴が一定の時間割合を超えると「視聴完了」を示す数値データを LMS に返送する。一般的な LMS では返送された Outcome として受け取った内容が学習履歴のデータベースに書き込まれるため、教員は必要に応じて視聴状況に基づいた学習者への指導を行える。

3.3 IMS GLC による認証取得

本学は Cloud Campus が LTI® Tool Provider の技術仕様に準拠していることを示す認証を IMS GLC から取得している。LTI® Tool Consumer の認証を取得



図 1 Cloud Campus での動画の収録
Figure 1 Video Recording at Cloud Campus

チャプター名	コンテンツタイプ	URL	
第1章	ビデオ+スライド	https://ccampus.org/lti/CP...	URLをコピー
第2章	ビデオ+スライド	https://ccampus.org/lti/CP...	URLをコピー
第3章	ビデオ+スライド	https://ccampus.org/lti/CP...	URLをコピー

図 2 Launch URL の取得
Figure 2 Getting Launch URLs

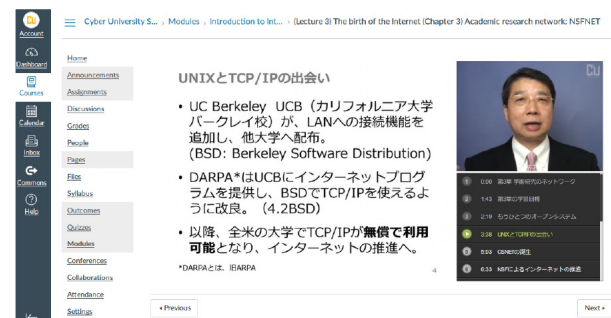


図 3 Canvas LMS へ配信された動画
Figure 3 Video Lecture Delivered to Canvas

した LMS は Canvas、Moodle、Blackboard Learn 等があり、いずれに対しても Cloud Campus からは LTI® による統一的な方法で動画配信が可能である。一例として、図 3 に Canvas への配信の様子を示す。

4. 利用事例

4.1 サイバー大学での利用

2018 年度は本学が「従来の Moodle から Cloud Campus への移行作業期間」に充てているため、本学の学習者が Cloud Campus による受講を開始するのは 2019 年度からである。しかし Cloud Campus に先行して開発されたクラウド型動画収録ツールである CC Producer が本学内で 2012 年度から導入されている。CC Producer は LTI® の機能は持たないが

動画収録機能は Cloud Campus のものと同等であり、事前準備が少なく済む仕様を生かして教員だけでなく学習者も活用している。安間は本学の演習科目と卒業研究科目における CC Producer での実践例を報告している [3]。これらの実践は本学での Cloud Campus 導入後も継続される予定であり、LTI[®] による学外配信の機能が加わることで他大学とのゼミナール共同運営や学習者間交流に適用することも可能となる。

4.2 他機関での利用

東京大学大学総合教育研究センターは本学との共同研究として、Cloud Campus による動画教材配信の実証実験を行った [4]。主な内容は「OpenCourseWare の教材を再編集して公開するための技術的検討」「Cloud Campus で収録した教材を LTI[®] による大学間連携に用いるための検証」の 2 点である。これらを通じ、複数の大学が用いる様々な LMS に向けた配信環境を構築できることが示された。配信先の大学において動画が LMS の外部から配信されていることを意識させない、円滑な視聴が可能であったことが報告された。

5. おわりに

本稿ではサイバー大学の開発による統合型学習プラットフォーム Cloud Campus の概要と、e ラーニング技術標準である LTI[®] の活用について述べた。LTI[®] は特定の開発ベンダに依存せず世界中の機関や個人の協力によって生まれた規格であり、その導入によって優れた教育・学習用のツールを LMS を介して多くの学習者に届けられる。

今後は動画教材だけでなく試験、レポート課題、ディスカッション等の機能についても LTI[®] による配信と評価を行いたい。また Tool Provider だけでなく Tool Consumer の機能を実装することで国内外の様々な教材を Cloud Campus 内に取り入れ、教育の内容・技術の両面における連携を進めることも今後の課題である。

参考文献

- [1] 川原洋, “教育コンテンツ作成と相互共有を促進する統合型オンライン教育プラットフォーム”, e ラーニング研究 第 6 号, pp.1-10, 2017 年 12 月.
- [2] IMS Global Learning Consortium. Learning Tools Interoperability,
<https://www.imsglobal.org/activity/learning-tools->

interoperability

(accessed on 2018/8/31)

- [3] 安間文彦, “クラウド型オーサリングツールを活用した非同期型の演習授業実践”, e ラーニング研究 第 6 号, pp.45-49, 2017 年 12 月.
- [4] 藤本徹, 宮川繁, 田中頼人, “クラウド型 e ラーニングプラットフォームを利用した教育コンテンツの大学間相互配信”, 2018 PC カンファレンス論文集, pp.289-290, 2018 年 8 月.